

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公告

⑫ 特許公報(B2)

平3-61592

⑬ Int. Cl.⁹

識別記号

庁内整理番号

⑭公告 平成3年(1991)9月20日

B 41 J 2/175
2/018703-2C B 41 J 3/04
8703-2C1 0 2 Z
1 0 1 Z

発明の数 2 (全4頁)

⑮発明の名称 インクジェット記録用インク収容体およびその製造方法

⑯特 願 昭58-19343

⑰公 開 昭59-143647

⑱出 願 昭58(1983)2月7日

⑲昭59(1984)8月17日

⑳発 明 者 板 野 光 可 東京都日野市さくら町1番地 小西六写真工業株式会社内
 ㉑発 明 者 竹 内 良 夫 東京都日野市さくら町1番地 小西六写真工業株式会社内
 ㉒出 願 人 コニカ株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目26番2号
 ㉓代 理 人 桑 原 義 美
 審 査 官 荒 巻 慎 哉

1

⑳特許請求の範囲

1 脱気したインクを収容したインク容器を、通気性のない材料で形成した密閉容器内に、大気圧より低い減圧状態で収容したインクジェット記録用インク収容体。

2 脱気したインクを収容したインク容器を、通気性のない材料で形成された可撓性チューブからなる密閉容器に入れ、減圧し、減圧下にて前記密閉容器をヒートシールすることによって密閉することを特徴とするインクジェット記録用インク収容体の製造方法。

発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はインクジェット記録装置に使用される補給用インク容器の貯蔵あるいは輸送期間中に使用する収容体と、その製造方法に関するものである。

従来技術

インクジェット記録装置は、一般に極めて低騒音で高速記録が可能なほか、安価な普通紙が使用、現像・定着等の複雑な処理を必要としない利点をもっている。更に小径ドットやドット間隔縮小により高解像力画像記録が可能とし、漢字・図形などの記録にも有効である。

インクジェット記録装置の記録ヘッドについて、従来いくつかの方式が開発・実用化されてい

2

る。

例えば特公昭53-12138号公報に示されるような、オンデマンド方式と呼ばれるインクジェット記録方式が近年開発され注目されている。これは記録のための電気信号に応答して電気パルスが記録ヘッドに印加される都度、圧力室の容積変化によつてノズルからインク小滴を噴射する方式のインクジェット記録装置である。

このオンデマンド方式の特徴は、画像信号に対応して、必要な時だけインクを噴出するので、不要インクを回収するシステムが不要となり、このため、インクの消費量が少なく、高信頼性を得ることが出来、また記録装置自体も小型軽量で低価格にすることが可能である。また、別の特徴としては、ひとつの記録ヘッド上に、容易に多数のチャンネルを実装できるため、高解像力や高速印字性能を得ることが出来、またカラー化も容易である。

しかしながら、この方式のインクジェット記録装置においては、特に高速記録を行わせる場合、印加される画像信号に対するインク室内の圧力変化の応答性と、インク液滴噴出の応答性との関係に厳密な対応関係が要求される。この場合には、インク中の溶存気体量がこの応答性に大きく影響するため、インク中の溶存気体量をできるだけ小さくする必要がある。このためインクの煮沸やイ

(2)

特公 平 3-61592

3

4

ンク容器内の減圧によつてインク中の溶存気体を脱気したいいわゆる脱気インクを使用しているが、このような操作によつたインクも空気中の酸素や窒素を徐々に吸収してゆくのでインク中の溶存気体量は時間と共に増大してゆき、やがてインク液滴の噴出応答性に悪い影響を及ぼして来る。

このため、従来高速記録を行う場合には、インク容器として通気性の少ない可撓性膜例えば塩化ビニリデン等を使用したり、さらにその可撓性膜を二重構造として膜間に酸素を吸収する液体例えば亜硫酸ソーダ水溶液ピロガロール等を充填したもの等が用いられていた。またインク中に脱酸素剤例えば亜硫酸ナトリウム、亜硫酸カリウム等を入れて溶存酸素量を減少させる方法の提案もなされている。

しかしながら、これらの方法には何れも問題があり、前述の条件を満足するに不十分である。すなわち、インク容器の少なくとも一部を形成する可撓性膜に使用する素材に、現在のところ完全に通気性を遮断する材料が存在しない。またインク容器を二重構造とする方法は構造が複雑となり製造コスト高となつて実現がむづかしい。さらにインク中に脱酸素剤を入れる方法はインクの特性に悪影響を与える可能性があり特に長期保存時インクを変質させる危険がある。

このようにしてインクジェット記録装置に使用されるインク容器は、それに内蔵するインクに溶存気体が増加しないよう各種の対策が研究されているが、この対策は単にインクジェット記録装置に装着され使用中のインク容器にのみ必要とされるものであるばかりでなく、その使用期間に比較して長い保存中や輸送中の期間においても講じられなければならないものである。

しかるに現在、インク容器の包装状態における溶存気体の防止に関する提案は極めて少ない実状にある。

発明の目的

現在行われている如き通常の包装材料や方法では、長期間の保存・輸送時において包装材料の通気性によつてインク容器に気体が達し、前述の如くインク容器を透過してインク中の溶存気体量を増加させ、インク噴射時の飛翔安定性、パーシ効率に悪影響を与える。本発明は保存・輸送中において溶存気体の増大を防止することを目的とした

インク容器の収容体とその製造方法を提供するものである。

発明の構成

本発明はインク容器を真空チャンバー内にて、プラスチックまたはゴム容器あるいは缶状の金属容器に収容して密封することによりインク容器内に気体が溶存するのを防止するもので、それはインクを収容したインク容器と、該インク容器を収容し、通気性がないか又は極めて小さい材料で形成された密閉容器とからなり、該密閉容器内が大気圧より低い減圧状態に保たれていることを特徴とするインクジェット記録用インク収容体とその製造方法により達成される。

実施例

第1図はインクジェット記録装置に対してカートリッジ式に着脱して使用されるインク容器の1例を示す断面図、第2、第3図はインク容器を密閉した本発明による収容体の実施例を示すものである。

第1図において1はインク容器の1例を示すもので、本体フランジ2aとその反対側の端面に底部2bを有する本体2と、該本体フランジ面2aと接着して固定される蓋フランジ3aと記録装置に接続する取付部3bを有する蓋3とから成り、さらに前記本体2および蓋3によつてその開口部を固定され可撓性膜により形成された袋体5にはインク4が充填されている。前記本体2の底部2bと前記袋体5との間には移動部材6が介在し、該部材6の中央部に前記袋体5のコネクター部5aが突出していて、記録装置のインク供給管(図示せず)と接続し、前記袋体5の中のインクが消費されるに伴つて、前記移動部材6が記録装置に設けられた弾性部材(図示せず)によつて図示上方に移動して前記袋体5を押圧し、袋体5の中のインク圧を一定に保つように構成されている。

このようなインク容器は通常比較的長期間貯蔵輸送され、その後記録装置に装填され比較的短期間で使用されるものである。したがつてインク容器の貯蔵、輸送期間中における溶存気体の増加を防止するため、その包装材料や方法に改良を加えることも重要なことである。

第2図は、可撓性チューブ10にインク容器1を収容し、該チューブ10内の空気を真空ポンプにより排気した後、該チューブ10における前記

(3)

特公 平 3-61592

5

容器 1 の前後の開口部 11 a および 11 b をヒートシールしたものである。ここにおいて使用される前記チューブ 10 の材料としてはポリ塩化ビニリデン、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン、防湿セロファンあるいは一般のセロファン、塩化ビニールの単層材や積層材又はアルミ箔を蒸着した材料が適して、真空度 20 torr 以下に脱気してシールされたものは、実験によれば 60°C の高温に 3 ヶ月間放置されたものでも記録装置に使用して安定したインク噴射を得ることが確認された。

また、第 3 図は金属缶 20 にインク容器 1 を收容し、該容器 1 が前記金属缶 20 内で移動しないよう適当な充填物を封入し、真空度 20 torr 以下に脱気してシールされたものは、前記可撓性チューブ 10 の場合同様の効果を示すことも確認されている。

またインク容器 1 と、可撓性チューブ 10 又は金属缶 20 等の密閉容器の間に空間が存在する場合には、それ等のシールの真空度は少くともインク脱気時よりも高く設定される事が望ましい。また該收容体内を空間に窒素ガス等を充填してイン

6

ク容器 1 の環境を不活性化することも可能である。

発明の効果

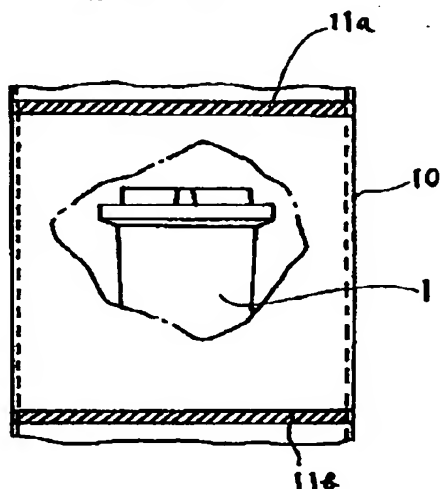
本発明は従来の方法に比しインク中の溶存気体を貯蔵時や輸送時などに長期間にわたって低レベルに保つ手段として有効な容器および方法を提供するものである。それによりインクジェット記録装置において駆動時に、ヘッド内のインク圧の変動によるインク中の溶存気体の気化を防ぎ常に正常なインク噴射によるプリントが行われることも可能となった。

図面の簡単な説明

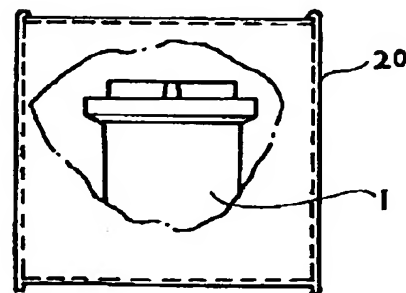
第 1 図はインク容器の 1 例を示す断面図。第 2、第 3 図は本発明によるインク容器の密閉容器として、それぞれ可撓性チューブおよび金属缶の例を示した外観図である。

1……インク容器、2……インク容器本体、2 a……本体フランジ、2 b……本体底部、3……蓋、3 a……蓋フランジ、3 b……取付部、4……インク、5……袋体、5 a……コネクター部、6……移動部材、10……可撓性チューブ、11 a, 11 b……開口部、20……金属缶。

第 2 図



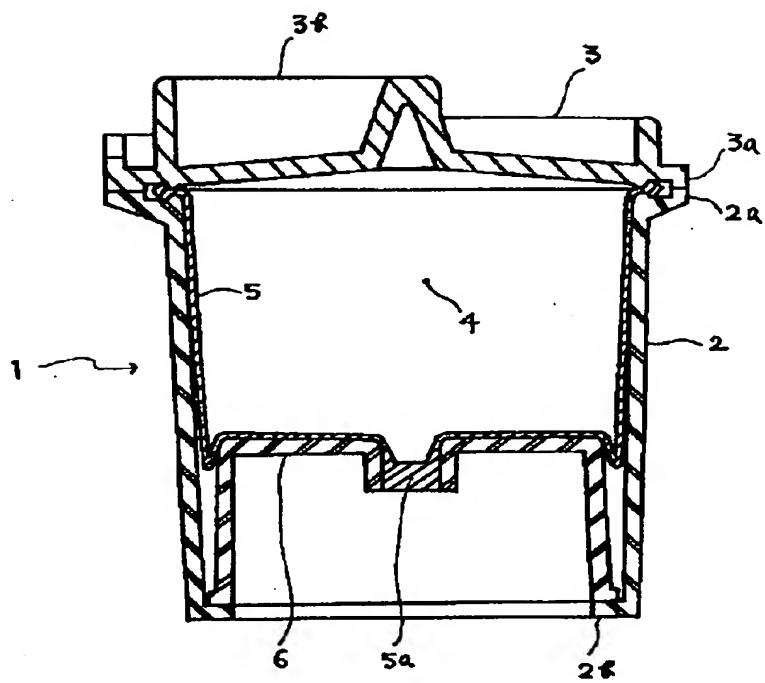
第 3 図



(4)

特公 平 3-61592

第 1 図



**INK RECEIVING BODY FOR INK JET RECORDING AND
PREPARATION THEREOF**

Patent Number: JP59143647
Publication date: 1984-08-17
Inventor(s): ITANO MITSUYOSHI; others: 01
Applicant(s): KONISHIROKU SHASHIN KOGYO KK
Requested Patent: ☐ JP59143647
Application Number: JP19830019343 19830207
Priority Number(s):
IPC Classification: B41J3/04
EC Classification:
Equivalents: JP3061592B

Abstract

PURPOSE: To prevent the increase of dissolved air during preservation and transport, by receiving an ink container in a hermetically closed container formed of a material having no air permeability or extremely low in air permeability while holding the internal pressure of the hermetically closed container under a decompressed state lower than the atmospheric pressure.

CONSTITUTION: An ink container 1 is received in a flexible tube 10 and, after air in the tube 10 is evacuated by a vacuum pump, the front and rear opening parts 11a, 11b of the container 1 in the tube 10 are heat sealed. As the material of the tube 10 used herein, a single layer material or a laminated material comprising polyvinylidene chloride, polyethylene, polypropylene, nylon, humidity-proof cellophane or general-purpose cellophane or polyvinyl chloride or an aluminum vapor deposited material are pref.

Data supplied from the esp@cenet database - I2